

# Potencijalni i stvarni “odljev” znanstvenog podmlatka iz Hrvatske: empirijsko istraživanje

MIRJANA ADAMOVIĆ  
mirjana.adamovic@zg.htnet.hr

SILVA MEŽNARIĆ  
silva.meznarić@zg.htnet.hr

UDK 316.66-057.4(497.5)  
001-05(497.5):314.7  
Izvorni znanstveni rad  
Primljeno: 20. rujna 2003.

*Migracija visokoobrazovanih iz tranzicijskih zemalja pridobiva oblik cirkulacije iako se kao dominantan zadržava oblik odljeva. Proces iscrpljivanja kontingenata ljudskog kapitala u Hrvatskoj ima svoju populističku (preuveličane brojke) i činjeničnu osnovu (istraživanja). Potonje pokazuju da se u ovom desetljeću nastavlja trend odljeva što su ga prediktirali istraživači u Hrvatskoj 1990. godine. Članak izlaže rezultate empirijske studije potencijalnog odljeva mladih znanstvenika novaka (N = 536: anketa) na Zagrebačkom sveučilištu 2000. g. Multiplom regresijskom analizom pridobivene su prediktorske varijable (potencijalnog) emigriranja mladih u odnosu na kriterijsku varijablu odlazak. Nalaz je da su odlasku najskloniji novaci koji su zadovoljni svojim poslom ali su nezadovoljni perspektivom u Hrvatskoj.*

**Ključne riječi:** HRVATSKA, ODLJEV, MLADI ZNANSTVENICI, ANKETA, MOBILNOST, POTENCIJAL, PREDIKTORI

## Uvod

Migracija je populacijski fenomen koji je najteže predvidjeti (Le Bras, 2002:65); posebno se to odnosi na migriranje visokoobrazovanog segmenta populacije jer je taj segment, više nego ostali, podvrgnut sinergijskim utjecajima konjunktturnih i političkih čimbenika na tržištu radne snage. Stoga je migriranje specifičnog segmenta visokoobrazovane radne snage (*mozgova*)<sup>1</sup> uputno opisati kao kompleksno polje odlučivanja individue u interakciji sa sistemskim čimbenicima. Potonji oblikuju regulativno polje individualnih odluka a čimbenici su: vrijeme (kratkoročnost i dugoročnost), informiranost (razina, selektivnost, transparentnost informacija), “mreža kontakata” (*networking* prije i poslije migriranja), konjunktturni prostor (globalizacija, lokalnost politike zapošljavanja), brzina savladavanja fizikalnog prostora (cijene i dostup globalnome transportu) te iskorištavanje intelektualnih resursa (globalne i lokalne politike vlada i privrede).

Isti čimbenici oblikuju polje migriranja i ostalih obrazovnih segmenata populacijskih kretanja; ipak, njihovo su-djelovanje u definiranju polja migracija *mozgova* ima posve specifičnu strukturu. Ona se u devedesetima oblikuje u jedno novo, mogli bismo reći upravo “prodorno novo” polje čimbenika migracijskih kretanja *mozgova* u svijetu. Za takvu tvrdnju nalazimo dovoljno argumenata u temeljnim kao i u empirijskim istraživanjima u svijetu i u nas (Massey, 1993; Tandonnet, 2003; Diaz-Briquets i Cheney, 2003; Grdešić i Mežnarić, 1990; Faini, 2003; Benson-Rea i Rawlinson, 2003; Iredale 1999). Pa će tako sklop varijabli kod *migriranja mozgova* — za razliku od migriranja ostalih segmenata migranata — na operacionalnoj

<sup>1</sup> U radu preuzimamo popularni (strukovno neopravdan) koncept *mozgovi* i *odljev* stoga što zasad najbolje priopćava zablude kao i činjenice u vezi s pojmovnim poljem što ga pokriva. Tako ćemo pod *mozgom* podrazumijevati osobu koja “misli, pokreće neki pothvat, upravlja radom i postupcima” (Hrvatski enciklopedijski rječnik, 2002:766). Za potrebe ovog izlaganja, suptilnosti te definicije ostavit ćemo po strani, pa ćemo pod *mozgovima* podrazumijevati opću i specifičnu populaciju (*novake*) visokoobrazovanog (VSS) stanovništva Hrvatske.

razini indicirati prije *mobilitnost* (cirkuliranje) nego *odljev*<sup>2</sup> ljudi, prije visoku, selektiranu i transparentnu informiranost nego povodljivost i višefaznost migriranja, prije mrežu profesionalnih i prijateljskih kontakata nego "objedinjavanje porodica" i lančane migracije, prije sklonjivostni transparentni prostor zapošljavanja (internetske stranice) nego masovno neindividualizirano regrutiranje radne snage preko agenata te lokalne i globalne politike iskorištavanja i vrednovanja resursa ljudskoga kapitala (*human capital resources*).

U ovome članku prikazat ćemo naše viđenje tog inovativnog polja migriranja mozgova (koncepte i modele), usporedit ćemo ga u osnovnim crtama s postojećim znanjem u svijetu i u nas te opisati naše istraživanje na području *odljeva mozgova* u Hrvatskoj kako bismo pokazali strukturu stvarnog i potencijalnog odljeva iz Hrvatske u najnovije doba.

## 1. Zablude, ideologije i činjenice o migracijama devedesetih

### 1.1. Svijet

Opisima i predviđanjima migracijskih tokova devedesetih prilazilo se kao "tendencijama" koje će se nastaviti na osnovu događanja u osamdesetim godinama. Projekcije su se pokazale promašenima. Dva najvažnija svjetska izvora populacijskih projekcija (Svjetska banka) i činjeničnog stanja (Ujedinjeni narodi) najbolje pokazuju do kakvih je razmimoilaženja došlo u ekstrapoliranju trendova migracija i izračunavanju migracijskih salda (Tablica 1):

**Tablica 1. Najznatnije godišnje netomigracije u svijetu prema Svjetskoj banci (predviđene) i Ujedinjenim narodima (faktične), 1995–2000 (u 000)**

Zemlja	Predviđanja (SB) 1995–2000	Stanje (UN: 2000)
<i>Pozitivna salda</i>		
SAD	550	1.250
Australija	102	100
Kanada	68	150
Saudijska Arabija	30	90
Bjelokosna Obala	30	50
Francuska	14	60
Njemačka	6	180
<i>Negativna salda</i>		
Meksiko	–150	–200
Filipini	–58	–120
Indija	–50	–150
Kina	–50	–250
Južna Koreja	–35	–25
Šri Lanka	–35	–70
Velika Britanija	–30	+95

Izvori: Arnold, F. (1990) *Revised Estimates and Projections of International Migrations, 1980–2000*, Washington D.C., World Bank, WPS 275; World Population Prospects (2001), New York, United Nations, ST/ESA/SER-A198.

<sup>2</sup> Pod *odljevom mozgova* podrazumijeva se u ovom tekstu *definitivni* odljev ljudskog kapitala (visokoobrazovanih, biznis i profesionalnih migranata) iz zemlje emigracije koji, prateći cirkulaciju kapitala nastoji maksimizirati donos na datoj razini rizika i/ili minimizirati rizik za dati donos (benefit).

Iz takve su definicije odljeva isključeni: *cirkularni* – povremeni migranti, studenti stipendisti, biznis i profesionalni predstavnici u inozemstvu te izbjeglice i njihovi potomci.

U promašenim predviđanjima (migracija) Svjetske banke i činjeničnog stanja migracija UN-a, koje isto tako nije bez mana,<sup>3</sup> kriju se i promašaji u predviđanju odnosno činjeničnom stanju kretanja "mozgova" u razdoblju od 1990. do 2000. godine.<sup>4</sup> Sjedinjene Države, Kanada, Saudijska Arabija, Francuska i Njemačka pokazale su se znatno privlačnijim zemljama nego što je to Svjetska banka predmnijevala, svaka iz svojeg razloga; istodobno, smanjuje se privlačnost Australije. Potpunoma su zakazale predikcije imigracija u Veliku Britaniju: od predviđenog negativnog migracijskog salda za kraj tisućljeća (-35) Velika je Britanija iskazala imigracijski skok na (+95), prema podacima UN.

Prema tome, protivno predviđanjima, a u vrlo kratku vremenu (svega desetak godina) znatno se promijenila struktura i lokacija velikih *izvoznika* radne snage, pa i *mozgova*. Središtem događanja postaje svakako azijski kontinent, a glavni *odašiljatelji* (*sender*) postaju: Kina (pet puta više emigranata od predviđenog), Indija (tri puta više od predviđenog) i Filipini (dva puta više od predviđenog).<sup>5</sup> U tom prestrukturiranju glavnih emigracijskih zemalja, važno mjesto zauzima Kina. Kao što nalazi Guochu Zhang (2003), Kina je danas najveći odašiljatelj studenata i stručnjaka na svijetu (2003:74). U više od stotinu zemalja nalazi se danas više od 460.000 kineskih studenata, od čega se oko 30% vraća natrag u Kinu. Glavne destinacije odlaska studenata i stručnjaka jesu SAD, Kanada, Francuska, Njemačka, Japan, Australija i Velika Britanija. Kina postaje najvažnijim izvorom upisanih (stranih) studenata u SAD: 2001 godine na američkim je sveučilištima bilo 60.000 upisanih studenata iz Kine (Guochu Zhang, 2003:82).

Odakle takvi promašaji u predikcijama? Je li doista došlo do takva preobrata u emigriranju u Kini, Indiji, Meksiku ili imigriranju u Njemačku, SAD i Kanadu u samo pet do deset godina, koji se ni u kojem slučaju nije mogao predvidjeti? Odgovor je: do naglog je preobrata došlo, ali se on mogao i morao predvidjeti. Razlog promašaju nalazi se, prvo, u metodi kojom SB pristupa predikcijama (migracija) i, drugo, i najvažnije, u "ideologiji" ili "političkim primislima" koje se kriju iza manipuliranja podacima. O tim ćemo primislima reći nešto više; one su relevantne i za podatke i interpretacije o kojima je riječ u ovom članku, a to je "odljev" mozgova iz Hrvatske.

Tri su izvora pogrešaka u predviđanjima migracijskih kretanja; sva tri bila su i jesu djelatna u Tablici 1. Prema francuskom demografu Hervéu Le Brasu, zajednički im je generator u "političkim primislima" statistike migracija (Le Bras, 2002:66-68). Izvori su: nastojanje da se izbjegne učinak *self-fulfilling prophecy* (izvor A), priželjkivanje određenih podataka (*wish-ful thinking*, izvor B) i *etnocentrizam* (izvor C) u prikupljanju podataka i projekcija. U slučaju (A), podaci koji ukazuju na znatna povećanja ili smanjenja populacijskih tokova smanjuju se ili uvećavaju zbog bojazni da ne postanu posebna "privlačna snaga" za imigrante; u slučaju (B), predviđanja se predaju željama, pa će tako, primjerice, Svjetska banka u projekcijama migracijskog salda za Veliku Britaniju 1995-2000, pridodati joj negativni saldo (-35) jer je uzela u obzir samo razmjenu migranata sa SAD a prešućena je imigracija u Veliku Britaniju iz njenih tradicionalnih izvora, azijskih zemalja Commonwealtha. Ili, u projekcijama za Meksiko te ostale, manje centralnoameričke zemlje (Guatemala, Nikaragva, Salvador, Honduras) uzimane su u obzir samo migracije prema SAD a zanemarene druge destinacije (Španjolska, primjerice: vidi Faini 2003). Jedan od najistaknutijih i jednako kontroverznih "ideoloških" operatora unutar najsređenije statistike u svijetu, one u SAD, tipična je kombinacija po-

<sup>3</sup> O tome podrobnije u: Le Bras (2002:65-83).

<sup>4</sup> S pravom naime možemo pretpostaviti da migracije mozgova u grubim linijama slijede opće migracijske tokove u svijetu (Guochu Zhang, 2003), prema tome i glavne destinacije.

<sup>5</sup> U tim brojkama ne zauzimaju znatno mjesto tzv. prinudni migranti, azilanti i prognanici (a što je slučaj, primjerice, Šri Lanke). Većinu predstavljaju *individualni migranti*, kako se u novije vrijeme nazivaju *ekonomski migranti*.

greške priželjkivanih podataka (*wishful thinking*, B) i *etnocentrizma* (C) u manipuliranju statističkim podacima. Imigranti prema popisu iz 2000. čine danas više od jednu trećinu demografskog prirasta zemlje, što je razlog i znatnih promjena u etničkoj i prvenstveno rasnoj strukturi stanovništva SAD. Usprkos takvu značenju imigracije, na osnovu popisa (*Census*) nije moguće opisati ili testirati hipoteze o trajektorijama, asimilaciji druge generacije useljenika<sup>6</sup> jer se u popisu podaci o porijeklu (etničkome) roditelja od 1970. godine više ne zapisuju. Bez takve analize u populaciji se podržava uvjerenje kako nove generacije imigranata slijeđe trajektorije roditeljskih i ne miču se, dakle, s društvenog dna (Farley i Alba, 2002).<sup>7</sup>

## 1.2. Hrvatska

U hrvatskoj je znanosti kao i u njenoj recepciji u popularnim tiskovinama udomaćeno ideološko tretiranje populacijskih fenomena: u nekoliko navrata bili smo svjedoci političkim (i znanstvenim) manipulacijama podataka o reprodukciji nacije i njezinu odumiranju (Mežnarić, 1997); propuštanja davanja statističkih podataka o iseljenoj manjini (o Srbima; od 12% na 3%) u statističku bazu Europskog vijeća i, napokon, "srcima najbližoj" manipulaciji i nepromišljenom prikazivanju podataka o *odljevu mozгова* iz Hrvatske u razdoblju od 1990. godine do danas. Što znači, odljev mozgov do danas se u Hrvatskoj – osim u rijetkim trijeznim znanstvenim nalazima – tretira na osnovu pogrešnih nalaza koji se temelje na pogreškama izvora B i C: na produkciji priželjkivanih podataka (B) i etnocentrizma (C). Jednostavnim riječima: probitačno je s vremena na vrijeme naciji objaviti da Hrvatska "gubi" svoju budućnost – intelektualnu masu u brojkama kojima je nemoguće odrediti porijeklo i statističku osnovu.

Ne postoje egzaktni pokazatelji koliko je znanstvenika u posljednjem desetljeću napustilo hrvatsku znanost ili otišlo u inozemstvo;<sup>8</sup> jedna od procjena navodi da je između 1990. i 2000. Hrvatsku napustilo 140.000 mladih visokoobrazovanih ljudi. Ta se procjena ničim ne može utemeljiti; zna li se da je 1991. godine u popisu stanovništva bilo 204.066 osoba s visokim obrazovanjem (ukupno 9,3%), a 2001. godine 267 885 ili 7, 27% osoba s visokim obrazovanjem, razlika između 2001. i 1991. jest 63.819 ili 2,05 % više visokoobrazovanih. Usporedimo li podatke u tablici 2, vidimo da je 1971–1981. ukupan broj više i visoko obrazovanog stanovništva porastao za 2,8%, 1981–1991 za 2,9%, dok je porast 1991–2001 iznosio 2,05%. Kad bi broj od 140.000 visoko obrazovanih emigranata bila točna, značilo bi to da je između dva popisa stanovništva (između 1991. i 2001.) otišlo 68,6% visoko obrazovanog stanovništva. Dodatni izračun – preko prosjeka diplomiranih studenata svih hrvatskih sveučilišta na godinu, a to je 12.063 studenata 1995–2000, omogućio bi nam pretpostavku da je u deset godina u Hrvatskoj diplomiralo 120.630 studenata (izvor: SLJH-95-01). To bi značilo da je tijekom devedesetih emigrirao više nego cjelokupni kontingent diplomiranih studenata.

<sup>6</sup> Pod drugom generacijom useljenika podrazumijevaju se osobe rođene u SAD s jednim ili oba roditelja rođenima izvan SAD.

<sup>7</sup> U SAD je 2002. godine bilo više od 31 milijun ljudi rođenih izvan SAD; svake godine, u SAD ulazi prosječno 800.000 migranata "s dokumentima", među njima i *mozgov* te 200.000 "bez dokumenata" (Farley i Alba, 2002:670–671).

<sup>8</sup> Prethodna istraživanja (Prpić, 1989; Mežnarić, 1990; Golub, 1992) dala su približno točne no i promašene predikcije; jedna od najtočnijih dana je krajem osamdesetih, a odnosi se na predviđanje tendova u devedesetima te vjerojatnosti nastavljanja odlaska znanstvenika i stručnjaka iz područja prirodoslovnih znanosti, inženjerstva i matematičkih znanosti posebno iz redova "srednjeg (opsluživačkog) sloja" istraživača (Mežnarić, Grdešić, 1990). Približno točnom pokazala se i predikcija da će mlade generacije sve više odlaziti u inozemstvo zbog znanstveno stvaralačkih pobuda (Prpić, 1989), manje točnom pak ona da će mlade generacije ostajati u Hrvatskoj zbog "ratne solidarnosti" (Golub, 1992). Jer odljev se nastavio i nije došlo do njegova smanjivanja.

**Tablica 2. Stanovništvo prema školskoj spremi (1971; 1981; 1991; 2001)**

Stručna sprema	1971.		1981.		1991.		2001.	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Viša stručna sprema	47.342	1,4	99.724	2,8	156.152	4,0	150.167	4,08
Visoka stručna sprema	74.376	2,2	131.937	3,6	204.066	5,3	267.885	7,27
Ukupno	121.718	3,6	231.661	6,4	360.218	9,3	418.052	11,35

Izvori: SLJH-91:9, Popis stanovništva na [www.zupanja-medjimurska.hr/2002-popisstanovnistva-7.htm](http://www.zupanja-medjimurska.hr/2002-popisstanovnistva-7.htm)

Navest ćemo i neke "službene" procjene odlaska znanstvenika. Tako će (korigirane) službene procjene iz 2001. reći da je u devedesetim godinama otišlo oko 40.000 visoko obrazovanih ljudi. Početkom 2003. godine ministar znanosti iznio je procjenu da je 1991–2001. u inozemstvo iz Hrvatske otišlo 4.738 visoko obrazovanih osoba te da odljev mozgova ne može premašiti, u najgorem slučaju, 10.000 osoba.

U cjelokupnom kontekstu odlaska visokoobrazovanih odljev znanstvenika pokazao se značajnim zbog nekoliko karakteristika: kvantum obrazovanja takve populacije je najveći, a vrijednost za društvo u obrazovnom i razvojnom pogledu najviša. Osim toga riječ je o migracijama koje nisu *do kraja transparentne*, dijelom zbog motiva odlaska (samorazvojni i obrazovni čimbenici odlaska), ali i zbog opsega odljeva. Ipak, kad postavimo problem na općenitu ravan, nalazimo da je riječ o brojčano maloj populaciji od 0,74% od ukupnog broja stanovnika Hrvatske.<sup>9</sup>

## 2. Hrvatska kao zemlja "emigracije mozgova"

Otvorenim suvremenim društvima nije svojstveno prebrojavanje ili zabranjivanje odlaska. No neke se činjenice ipak mogu navesti s priličnom pouzdanošću: izvor su im dosadašnja istraživanja "odljeva" iz Hrvatske (Prpić, 1989; Mežnarić, 1990; Golub, 1992, 1996)<sup>10</sup> kao i baza podataka Ministarstva znanosti i tehnologije. Prema službenim podacima ministarstva, Hrvatsku je u proteklih desetak godina napustilo 849 znanstvenika,<sup>11</sup> i to po područjima: tehničke znanosti 249, prirodne znanosti 244, medicinske znanosti 139, ostale znanosti 217. Prema tim (nežuriranim) podacima iz 2000. godine znanstvenici emigranti najčešće su bili u dobi između 40 i 49 godina. Prema znanstvenim stupnjevima, Hrvatsku je do 2000. napustilo (najviše) doktora znanosti (346 ili 40,75%), potom magistara (319 ili 37,57%) te mladih istraživača (184 ili 21,67%).

Istraživanja koja su se bavila potencijalnim odljevom kao i procjenom stvarnog odljeva na populaciju pokazala su da je 85% znanstvenika koji su u pet godina (1990–1995.) napustili Hrvatsku bili u dobi ispod 40 godina, 45,8% imalo je doktorat znanosti, a 54,2% bilo je bez doktorata (Golub, 2001:10). Usporedbe istraživanja s početka i kraja devedesetih (Tablica 4) pokazuju da se udio spremnih na odlazak u inozemstvo među mladom znanstveničkom populacijom smanjio sa 78,7% na 56% (Golub, 2000:139); u našem istraživanju on iznosi 66,7%.<sup>12</sup>

<sup>9</sup> U Hrvatskoj je 2001. bilo 0,34% (12.539) magistara i 0,20% (7.443) doktora znanosti – još k tome nisu svi bili zaposleni u znanosti.

<sup>10</sup> Da bismo dobili što zorniji pregled rezultata istraživanja, napravili smo skupnu tablicu prema kriterijima osnovnih definicija i koncepta odljeva mozgova (tablica 5, u prilogu).

<sup>11</sup> Večernji list, 19. I. 2001.

<sup>12</sup> Istraživanje *Migracije mladih znanstvenika; stvarni i potencijalni odljev mozgova iz Hrvatske devedesetih godina* provedeno je u svibnju 2000. godine poštanskom anketom na cjelokupnom uzorku (plani-

Tablica 5. Pregled osnovnih definicija, motiva i predikcija u empirijskim i teorijskim istraživanjima "odljeva mozгова" 1989 – 2002

Istraživanje odljeva mozgov	Definicije i koncepti odljeva mozgov	Motivi i kontekstualni čimbenici odljeva mozgov	Predikcije
<i>Politike i mjere u vezi s odljevom mozgov iz Jugoslavije (Mežnarić, 1990; Mežnarić, Grdešić, 1990)</i>	Odljev mozgov je podvrsta stručnih međunarodnih migracija; neregularan je i trajan i u njemu sudjeluje RS čija je zemlja reprodukcije potpuno odvojena od zemlje uzdržavanja što ima pravne posljedice za učesnike; onaj dio odljeva stručnjaka preko međunarodnih granica koji obuhvaća zaposlene i nezaposlene na prednosnim područjima tehnološkog razvoja	<i>Intrinzični</i> dohodak, dostupnost informacija, sukobi na poslu, niska plaća, nerješivost stambenog pitanja, nezvjesnost budućnosti <i>Kontekstualni</i> socijalni, ekonomski, politički kontekst, znanstvena politika, obrazovni čimbenici; organizacija rada, kultura stvaralaštva, nizak standard istraživačkog rada, na nivou vrijednosti antiintelektualizam, neodgovornost, nedemokracija, antikreativnost	– po strukturi raspoloživih radnih mjesta nastaviti će se potražnja za profilima doktora znanosti i magistara u područjima prirodoslovnih znanosti, inženjerstva i matematičkih znanosti posebice na područjima "srednjeg (posluživačkog) sloja" istraživača; nužnost promjene uvjeta za život i stručno osposobljavanje
<i>Odljev mozgov: tok i činioci vanjskih migracija znanstvenika (Prpić, 1989)</i>	Odljev mozgov je iselj enje i značajno znanstveno – istraživačko djelovanje u inozemstvu. Vanjske migracije znanstvenika – privremeno i stalno preseljenje u inozemstvo.	<i>Intrinzični</i> Faktori: znanstveno stvaralaštvo, ekonomski, politiski, znanstveno postignuće, obiteljski, promjena, ovisna migracija <i>Kontekstualni</i> društveno ekonomska marginalizacija znanosti; niska ulaganja u znanost; ekonomsko – politički razlozi odlaska	– nove generacije bit će više potaknute na odlazak znanstveno – stvaralačkim motivima – bez promjena društveno – ekonomskog tretmana znanosti nezamislivo je zaustavljanje pojave odljeva mozgov
<i>Potencijalni egzodus istraživača u inozemstvo (Golub, 1990)</i> <i>Potencijalni (profesionalni i vanjski) egzodus mladih znanstvenika (Golub, 2000)</i> <i>Aproksimacija opsega OIM-a (Golub, 1996–2001)</i>	Odljev mozgov vezan uz pokretljivost svih visokoobrazovanih i kvalificiranih migratara koji (trajnije) prelaze međe nacionalnih država ili matičnih zemalja. Brain drain i brain waste indikator su poremećenih odnosa i vrijednosti u dr. entitetu, ako njihova pojavnost, opseg i tendencije nadrastaju normalne okvire profesionalne pokretljivosti.	<i>Intrinzični</i> Faktori: unutarznanstvena i znanstveno-karijerna ili pull matrica; društveno, ekonomske i političke prilike u zemlji te položaj znanosti i znanstvenika; sukobi u radnoj sredini, želja za promjenom načina života; obiteljska situacija i materijalni razlozi <i>Kontekstualni</i> početkom 90-ih: društveno, ekonomsko političke prilike u zemlji te obilježja znanstvenog sustava: siromaštvo, ekstenzivnost, egalitarnost, autarkičnost; tijekom perioda tranzicije: politiski faktori na razini društva, države i politike, nedostatak financiranje znanosti, besperspektivnost; pull vanjskog znan. područja	– potencijalni odljev bit će veći ali će se možda i smanjiti s obzirom na ratnu solidarnost; – u periodu tranzicije doći će do približavanja motiva, stručnjaka mladih, ostalih slojeva stanovništva; – znanost postaje potisno područje samo po sebi; – pretpostavlja se trend smanjivanja razlika između znanstvenih središta i periferije na globalnoj razini na što će utjecati tehnološka dostignuća što će stvoriti pretpostavke za ukidanje odljeva mozgov kao povijesne pojave 20. stoljeća
<i>Međunarodne migracije. Tokovi i teorije (Mešić, 2002)</i>	Pod migracijom stručnjaka ponajprije se misli na "odljev mozgov" iz siromašnih u visokorazvijene zemlje: Sjevernu Ameriku, Australiju i Zapadnu Europu.	<i>Neka karakteristike suvremenih međunarodnih migracija stručnjaka</i> – migracijska politika visokorazvijenih zemalja svjesno usmjerena na privlačenje "mozgov", sve politike moraju računati na izrazito složenoj globalnih migracijskih tokova pa je uspješna migracijska kontrola na nacionalnoj i međunarodnoj razini sve teža – novi tipovi emigracija stručnjaka su "profesionalni transistanti" u okviru multinacionalnih kompanija	– tokovi stručnjaka će se teško kvantitativno pratiti jer vrlo mali broj zemalja registrira razinu kvalifikacije imigranata (Australija, Kanada, SAD i Velika Britanija) – obrasci globalne migracije i hibridne kulturne formacije stvaraju prostorne putanje i identitete koji se ne uklapaju u klasične modele sociologije i društvenih znanosti udvoče; obnoeno pitanje: je li moderna paradigma izgubila svoj predmet na području međunarodnih migracija?

Izvori: Mežnarić, 1990; Mežnarić, Grdešić, 1990; Prpić, 1989; Golub, 1990, 1992, 1996, 1998, 2000, 2001; Mešić, 2002.



**Tablica 4. Komparacija potencijalnih migracija mladih znanstvenika 1990–2000.**

Šira potencijalna baza za odlazak	Mladi znanstvenici – 1990.**	Mladi znanstvenici – 1998.**	Znanstveni novaci – 2000. (šira potencijalna baza) svi koji razmišljaju o odlasku*	Znanstveni novaci – 2000. (uža potencijalna baza) – oni koji često razmišljaju o odlasku odnosno koji su dobili ponudu za odlazak
POTENCIJALNA BAZA ZA ODLAZAK (A)	78,7%*	56,0%*	66,7%	21,7%
ODLUČILI OTIĆI ili su na Odlasku (b)	11,7%	7,3%	2,4%	2,4%

\* riječ je o široj potencijalnoj bazi za odlazak

\*\* Izvor: Golub, 2000:134–139

Početak devedesetih odlučilo je otići 11,7% dok je 1998. na odlasku bilo 7,3% mladih znanstvenika. Istraživanje potencijalnog odljeva znanstvenih novaka 2000. godine na Zagrebačkom sveučilištu<sup>13</sup> pokazalo je da postoji 24,1% (Tablica 4, A+B) ozbiljnih kandidata za odlazak.<sup>14</sup>

**Tablica 5. Namjera odlaska u inozemstvo**

Razmišljate li o odlasku iz Hrvatske i zapošljavanju u inozemstvu?	f	%
1. Ne razmišljam	165	30,8
2. Ponekad razmišljam, ali nemam u vidu nikakvo konkretno radno mjesto	241	45,0
3. Često razmišljam i čekam povoljnu priliku za odlazak	84	15,7
4. Dobio/-la sam ponudu za zaposlenje u inozemstvu ali još nisam donio/la odluku o odlasku	32	6,0
5. Dobio/-la sam ponudu za zaposlenje i kroz nekoliko mjeseci odlazim iz Hrvatske	13	2,4
b.o.	1	0,2
<b>Ukupno</b>	<b>536</b>	<b>100</b>

rani N = 1.060) znanstvenih novaka zaposlenih na Zagrebačkom sveučilištu. Na anketu se odazvala polovica populacije N = 536. Istraživanje je financirao Institut društvenih znanosti Ivo Pilar iz Zagreba.

<sup>13</sup> Istraživanje je provedeno poštanskom anketom u svibnju 2000. godine na *cjelokupnoj populaciji znanstvenih novaka zaposlenoj na Zagrebačkom sveučilištu* (planirani N = 1.060). Adresar znanstvenih novaka dobiven je od ministarstva znanosti i tehnologije. Upitnik je bio anonimn, a ispitanici su se sami odlučili hoće li sudjelovati u istraživanju ili ne. Na anketu se odazvalo 50,6% ispitanika (ostvareni N = 536, odnosno polovina planirane populacije) što je za poštanske ankete, za koje je prosjek odaziva oko 30%, dobro. Tako dobiven skup ispitanika može se u najboljem slučaju opisati kao prigodni selektirani uzorak. Rezultati ispitivanja ne mogu se generalizirati na cjelokupnu populaciju novaka u Hrvatskoj ali su upotrebljivi za opis populacije na zagrebačkom sveučilištu. Studiju je potrebno tretirati kao pilotno istraživanje. Populacija u potpunosti predstavlja opću populaciju novaka na Sveučilištu 2000. g. obzirom na dvije nezavisne varijable: spol, dob.

<sup>14</sup> To su oni ispitanici koji su se pozitivno izjasnili na formulaciju čestica: često razmišljam i čekam povoljnu priliku za odlazak; dobio/la sam ponudu za zaposlenje u inozemstvu ali još nisam donio/donijela odluku o odlasku; dobio/la sam ponudu za zaposlenje i kroz nekoliko mjeseci odlazim iz Hrvatske.

Na samom se odlasku nalazilo u vrijeme istraživanja 2,4% (Tablica 4) ispitanika, što bi procijenjeno na populaciju bio broj od oko 25 znanstvenih novaka; *uža* potencijalna jezgra spremna na odlazak prema procjeni na cjelokupnu populaciju iznosila bi 256 znanstvenika, 2000. godine.<sup>15</sup> Također do 2005. godine zaposlenje u bolje plaćenom zanimanju u Hrvatskoj planira potražiti 24,5% znanstvenih novaka (bijeg iz znanosti!).

Iako postotak od 2,4% onih u našem istraživanju koji su odlučili otići nije komparabilan s nalazima iz devedesetih,<sup>16</sup> ipak se temelji na prije primijenjenim skalama kojima se propituje je li donesena *odluka o odlasku*, pa smo u tome našli uporište za moguće usporedbe. Nalazimo, kao i u prijašnjim istraživanjima, *pad spremnosti na odlazak u inozemstvo u odnosu na početak tranzicijskog razdoblja*.<sup>17</sup>

### 3. Empirijsko istraživanje potencijalnog odljeva mladih znanstvenika – novaka

Migracije mladih znanstvenika integralni su dio međunarodnih migracija stručnjaka. U ovom radu nastojat ćemo ukazati na specifičnosti populacije mladih znanstvenika u smislu potencijalnog migracijskog ponašanja. Zanima nas u kojoj će se mjeri razlozi i motivi potencijalnog odlaska znanstvenih novaka biti podudarati s motivima, razlozima odljeva znanstvenika navedenih u drugim istraživanjima u Hrvatskoj, odnosno koliko će ti motivi slijediti motive odljeva mozgova visokoobrazovane radne snage općenito.<sup>18</sup>

Analiza potisnih motiva znanstvenih novaka u prijašnjim istraživanjima pokazala je *izbijanje ekonomskih motiva na drugo mjesto razloga za odlazak iz 1990.*, tj. početkom tranzicijskog razdoblja (Golub, 1990:84), odnosno *prvo mjesto ljestvice razloga za odlazak*, kao što svjedoči istraživanje na uzorku asistenata iz 1998. (Golub, 2000:152). U našem istraživanju iz 2000. (Tablica 6) plaća je na drugom mjestu, odmah iza "znanstvene opreme", a slijede ju ostali "neznatstveni" potisni čimbenici – "sigurnost radnog mjesta" i ocjena "perspektive u instituciji".

<sup>15</sup> Istraživanje slovačkih potencijalnih znanstvenih emigranata (Kúška, 1997) pokazalo je da je znanstvenika zainteresiranih za odlazak u dobi do 34 godine bilo oko 24%.

<sup>16</sup> Naše istraživanje provedeno je na uzorku sastavljenju isključivo od znanstvenih novaka.

<sup>17</sup> Dok je 1998. 7,3% asistenata donijelo je odluku o odlasku, a u našem slučaju iz 2000. godine samo je 2,3% znanstvenih novaka donijelo konačnu odluku i za nekoliko se mjeseci spremalo otići iz Hrvatske. Takva znatna razlika u postotcima može se, osim smanjenom zainteresiranošću za emigraciju, tumačiti i time što su u našem ispitivanju čestice kojima propitujemo odlazak bile nešto preciznije formulirane. Ukoliko bismo pribrojili i postotak ispitanika koji su dobili ponudu za odlazak ali još nisu donijeli odluku o odlasku dobili bismo 8,4% ispitanika.

<sup>18</sup> Svako prethodno istraživanje bilo je tipa "one shot in time" pa je nalaze iz uzoraka tih istraživanja (Prpić 1989; Mežnarić 1990; Golub 1992; Adamović 2000) statistički nedopustivo, no supstancijalno ipak moguće uspoređivati. Vidi tablicu 5. za razinu definicija i koncepata odljeva mozgova, gdje postoji svojevrsni kontinuitet. u smislu kategoriziranja pojave; neke su definicije u sebi uključile pravni kriterij te kategorizaciju emigracijskih i imigracijskih zemalja ovisno od *mogućnosti održavanja kreativnog potencijala*. Osim toga u koncept odljeva mozgova bio je uvršten i kriterij razmatranja odljeva prema pripadnosti radne snage području tehnološkog razvoja, što se nakon 1990. pokazalo vrlo važnim (Mežnarić 1990, Mežnarić i Grdešić, 1990).



**Tablica 6. (Ne)zadovoljstvo znanstvenih novaka radnim kontekstom**

Ne(zadovoljstvo) znanstvenih novaka 2000. Rang /POTISNE ČESTICE/		aritm. sredina
1	Znanstvena oprema	2,34
2	Plaća	2,48
3	Sigurnost radnog mjesta	2,57
4	Perspektiva u instituciji	2,59
5	Uvažavanje rezultata znanstvenog rada	2,69
6	Suradnja s istaknutim znanstvenicima	2,80
7	Rutinski poslovi u svakodnevnom radu	2,82
8	Mogućnosti za znanstveno usavršavanje	2,85
9	Znanstvena sredina i njezini rezultati	2,89
10	Karijera u instituciji	2,94

Likertova skala: 1 – izrazito nezadovoljstvo do 5 – izrazito zadovoljstvo

### 3.1 Potisni čimbenici potencijalnog odljeva mozga

Redom ćemo izložiti čestice na kojima smo proveli složenije statističko-matematičke obrade. Radi potpunijeg uvida u rezultate istraživanja, iznijeli smo rangove prosječnih vrijednosti i standardnih devijacija.<sup>19</sup> U analizu su uzete sljedeće čestice (Tablica 7):

**Tablica 7. (Ne)zadovoljstvo znanstvenih novaka radnim kontekstom ("potisni čimbenici")**

Označite svoje zadovoljstvo svakim od niže navedenih čimbenika:				
Rang		arimet. sredina	stand. devijacija	nezadovoljan / izrazito nezadovoljan (%)
1	suvremenost znanstvene opreme V45	2,34	1,20	59,0
2	uvažavanje i priznavanje rezultata znanstvenog rada V48	2,69	1,06	42,3
3	suradnja s istaknutim znanstvenicima V47	2,80	1,10	38,9
4	količina rutinskih i administrativnih poslova u svakodnevnom radu V 42	2,82	1,10	36,9
5	mogućnosti za znanstveno usavršavanje i razvoj V43	2,85	1,19	43,4
6	znanstvena sredina i njezini rezultati V44	2,89	1,20	38,4
7	karijera na sveučilištu / institutu / instituciji V 49	2,94	0,99	28,2
8	dostupnost znanstvenih informacija V 46	3,02	1,15	35,7
9	složenost radnih zadataka, primjernih mojem znanju i sposobnostima V 40	3,50	1,00	16,8
10	područje istraživanja V 41	3,94	0,96	8,4

Likertova skala: 1 – izrazito nezadovoljstvo do 5 – izrazito zadovoljstvo

<sup>19</sup> Skala od 10 čestica modificirana je skala 31 motiva koji su znanstvenici emigranti ocjenjivali u istraživanju Prpić, K. (1989): *Odljev mozga: tok i činioci vanjskih migracija znanstvenika*.

Modifikacija je učinjena u sljedećem: napravljen je izbor nekih od glavnih motiva koje su u istraživanju znanstvenici emigranti, *post festum*, na osnovi sjećanja, ocijenili najvišim ocjenama važnosti za svoj odlazak u inozemstvo. Iste čestice na kojima smo testirali (ne)zadovoljstvo ispitanika kako bismo došli do "potisnih motiva" za odlazak stavili smo i u skalu "privlačnih motiva" kako se ne bi dogodilo da se na osnovu privlačnih čestica pretpostavlja poredak i rang potisnih čestica i obrnuto. Te su čestice potom, bez pridjevničkih karakteristika, testirane kao potisni motivi za odlazak preko verbalno-numeričke skale s pet stupnjeva Likertova tipa (1 = izrazito nezadovoljan, 5 = izrazito zadovoljan).

Kao što se vidi iz Tablice 7, aritmetičke se sredine za većinu čestica kreću između 2,0 i 3,0. Zadovoljstvo poslom testirano je skraćenom skalom "zadovoljstva u radu".<sup>20</sup>

**Tablica 8. (Ne)zadovoljstvo znanstvenih novaka poslom ("potisni čimbenici")**

Molimo Vas, pročitajte svako pitanje i uz njega označite stupanj svojeg zadovoljstva:			
Rang	aritmet. sredina	stand. devijacija	(ne) zadovoljan / izrazito nezadovoljan (%)
1 plaća V 51	2,48	0,96	54,5
2 sigurnost radnog mjesta V 50	2,57	1,18	49,8
3 perspektiva u instituciji V 59	2,59	1,08	47,3
4 pravednost plaće za obavljeni posao	2,60	1,02	46,4
5 mogućnost razvoja sposobnosti i znanja	3,01	1,07	33,2
6 osjećaj smislenosti (svrhovitosti) posla	3,19	1,14	28,5
7 rukovođenje i potpora pretpostavljenog	3,24	1,27	29,9
8 poštovanje i ponašanje rukovoditelja	3,55	1,19	19,4
9 stupanj samostalnosti na istraživačkim zadacima	3,61	1,00	13,8
10 suradnici i kolege	3,62	1,06	15,2

Likertova skala: 1 – izrazito nezadovoljstvo do 5 – izrazito zadovoljstvo

Za daljnje su obrade iz te skale odabrane prve tri čestice za koje je utvrđen najviši rang nezadovoljstva – to su plaća, sigurnost radnog mjesta i perspektiva u instituciji. Čestice iz tablice 7 i 8 oblikuju dakle skup osnovnih **prediktorskih** varijabli na kojima smo izvršili daljnje multivarijatne obrade.

### 3.2. Multipla regresijska analiza "potisnih čestica" (prediktorske varijable) i varijable "odlazak" (kriterijska varijabla) na cijeloj populaciji

Izvršena je multipla regresijska analiza<sup>21</sup> kriterijske varijable "odlazak" (tablica 4) i kompletnog skupa potisnih čestica iz tablice 7 te prvih triju čestica iz tablice 8. Rezultati su sljedeći: od 13 prediktora koliko smo ih uvrstili u prediktorski skup preostalo je 6 koji imaju izrazito visoku povezanost s kriterijskom varijablom "odlazak",  $r = 0,876$ ,  $r^2 = 0,767$ , (prilagođeni  $r^2 = 0,764$ ),  $F = 289,974$ , sig. = 0,000.

<sup>20</sup> Hackman i Odlham 1975: 159-170.

<sup>21</sup> Za obradu tog skupa probali smo i ostale metode. Model Backward u okviru multiple regresijske analize pokazao se najprimjerenijim za obradu naših podataka. Taj model radi na principu eliminacije prediktora koji u završnom koraku vrše predikciju kriterijske varijable (odlazak). Što je više varijance objašnjeno setom nezavisnih varijabli (prediktora), to je model podobniji za eksplanaciju.

Prediktorski skup varijabli ima sljedeće vrijednosti:

**Tablica 9. Vrijednosti prediktorskog skupa na cjelokupnom uzorku znanstvenih novaka**

V 041 "područje istraživanja"	b = 0,529	sig. = 0,000
V 040 "složenost radnih zadataka"	b = 0,339	sig. = 0,000
V 050 "sigurnost radnog mjesta"	b = 0,295	sig. = 0,000
V 059 "perspektiva u instituciji"	b = – 0,242	sig. = 0,001
V 046 "dostupnost znanstvenih informacija"	b = 0,156	sig. = 0,011
V 043 "mogućnosti za znanstveno usavršavanje i razvoj"	b = – 0,190	sig. = 0,008
r = 0,876, r <sup>2</sup> = 0,767, (prilagođeni r <sup>2</sup> = 0,764), F = 289,974, sig. = 0,000		

Prediktorske varijable "perspektiva u instituciji" te "mogućnosti za znanstveno usavršavanje i razvoj" negativno su korelirane s kriterijskom varijablom odlazak, što znači da su odlasku skloniji ispitanici nezadovoljni perspektivom odnosno mogućnostima za napredovanje. Zašto su se baš ovdje našle čestice koje sugeriraju ne/zadovoljstvo "područjem istraživanja" i "složenosti radnim zadacima"? Vjerojatno zbog toga što saznanje da se u nekom području stekla određena kvaliteta i da se došlo do određenih, vjerojatno važnih znanstvenih spoznaja, tjera znanstvenike na usavršavanje na onom području na kojem rade i koje najbolje poznaju na poslu koji je primjeren znanju i sposobnostima ispitanika. Čestica "dostupnost znanstvenih informacija" nije indikator zadovoljstva infrastrukturom, ona se ovdje vjerojatno našla kao reprezentant informiranosti o događanjima u vlastitom znanstvenom području, što znači da se te spoznaje mogu valorizirati, ali ne i aplicirati.

Očividno je da upravo saznanje da se negdje u svijetu radi bolje, o čemu su naši ispitanici dobro informirani, navodi znanstvenike na mijenjanje vlastitog životnog konteksta. U tom smislu niti činjenica sigurnog radnog mjesta nije dovoljna da zadrži osobu koja namjerava otići.

### 3.3. Multipla regresijska analiza "potisnih čestica" (prediktorske varijable) i kriterijske varijable "odlazak" na reduciranoj populaciji

Usporedna multipla regresijska analiza s kriterijskom varijablom "odlazak" provedena je na reduciranom uzorku ispitanika (N= 491; tablica 4) koji su na pitanje o odlasku odgovorili opcijom 1 (ne razmišljam), 2 (ponekad razmišljam, ali nemam u vidu konkretno radno mjesto) ili 3 (često razmišljam i čekam povoljnu priliku). Provjeravali smo što se događa ako iz populacije eliminiramo one ispitanike koji odlaze u inozemstvo (imaju "konkretnu ponudu za posao" odnosno razmišljaju o prihvatu ponude), a u subpopulaciji ostanu oni koji samo neodređeno razmišljaju o mogućem zaposlenju i odlasku u inozemstvo.

Multipla regresijska analiza dala je dosta niže koeficijente nego u prethodnoj analizi r = 0,312, r<sup>2</sup> = 0,097, (prilagođeni r = 0,090), F = 14,269, sig. = 0,000.

**Tablica 10. Vrijednosti prediktorskog skupa na reduciranoj populaciji znanstvenih novaka (N = 491)**

V 059 "perspektiva u instituciji"	b = – 0,136	sig. = 0,003
V 051 "zadovoljstvo plaćom"	b = – 0,118	sig. = 0,006
V 041 "područje istraživanje"	b = – 0,105	sig. = 0,033
V 040 "složenost radnih zadataka primjerenih mojem znanju i sposobnostima"	b = – 0,101	sig. = 0,040
r = 0,312, r <sup>2</sup> = 0,097, (prilagođeni r = 0,090), F = 14,269, sig. = 0,000		

Svi beta-koeficijenti imaju niske vrijednosti i negativni su, što upućuje na *nezadovoljstvo* perspektivom u instituciji i plaćom, na nezadovoljstvo područjem istraživanja i složenost radnih zadataka onih ispitanika koji ponekad ili često razmišljaju o odlasku.

Čini se da je takav skup prediktora karakterističan za nezadovoljne ispitanike kod kojih je razmišljanje o odlasku zasnovano na povremenoj ili čestoj verbalnoj intenciji odlaska zbog izrazitog nezadovoljstva radno-profesionalnim položajem. U ovom se prediktorskom skupu našla i plaća; zajedno s ostale tri prediktora odražava najvjerojatnije nezadovoljstvo radom u instituciji, neodgovarajućim napredovanjem ili nesnalaženjem na području istraživanja, bavljenjem neadekvatnim poslovima neprimjerenim znanju i sposobnostima ispitanika kao i nedostatku opće perspektive u instituciji.

#### 4. Rasprava

##### 4.1. Potencijalni odlazak iz Hrvatske: "push" čimbenici i odredišta

Prediktori uvršteni u prvu multiplu regresijsku analizu na *cjelokupnoj populaciji* ispitanika (N = 536) objašnjavaju 76% varijance kriterijske varijable "odlazak". Isti prediktori provjeravani na subpopulaciji ispitanika *bez* onih ispitanika koji su dobili konkretne ponude za zaposlenje (N = 491) – druga regresijska analiza – objašnjavaju samo 9,7% varijance kriterijske varijable "odlazak". To upućuje da su ovako velikoj razlici između koeficijenata determinacije doprinijeli upravo ispitanici koji su *dobili ponudu za odlazak u inozemstvo, odnosno oni koji su na samom odlasku*.

Prediktorske varijable "perspektiva u instituciji", "područje istraživanja" i "složenost radnih zadataka primjerenih mojem znanju i sposobnostima" u cjelokupnoj su populaciji (prva regresijska analiza) korelirane pozitivno, a u subpopulaciji "još neodlučnih" (druga regresijska analiza) negativno s kriterijskom varijablom "odlazak". Rezultati prve regresijske analize (cjelokupna populacija) ukazuju na moguće razloge, motivaciju "za odlazak" osoba koje dobro poznaju svoj posao i imaju jasno strukturirane ideje o predmetu istraživanja s kojim se bave te o njemu imaju relevantne znanstvene informacije. Zadovoljne su kreativnošću i složenošću radnih poslova. Sigurnost radnog mjesta vjerojatno im ne znači posebnu vrijednost (zadovoljne su), ali perspektivu i mogućnosti za usavršavanje i razvoj ocjenjuju nepovoljnima za ostvarenje svojih ciljeva. Niti društveni kontekst (varijable: "znanstvena sredina", "suradnja s istaknutim znanstvenicima" niti "karijera u instituciji") nisu prediktori odlaska. Iako smo očekivali da će varijabla "znanstvena oprema" naći svoje mjesto u prediktorskom skupu, ona se nije pokazala važnom kao niti varijabla "plaće". Možda je prediktor "mogućnosti za znanstveno usavršavanje i razvoj" na sebe preuzeo moguća nezadovoljstva cjelokupnim infrastrukturnim kontekstom. *Zaključak: potisni motivi u cjelokupnoj novačkoj populaciji su opće prirode – besperspektivnost i nemogućnost znanstvenog usavršavanja.*

Za drugi tip razloga, motivacije, razlozi "za odlazak" (subpopulacija novaka bez konkretnih aranžmana za odlazak) skup prediktora pokazuje sličnu sadržajnu strukturiranost, ali upućuje na osobe nezadovoljne radnim zadacima (depriviranost u mogućnosti korištenja svih raspoloživih potencijala), nezadovoljne plaćom (što je ekonomski moment na koji nismo naišli u prvoj analizi) i konačno nezadovoljne perspektivom u instituciji, a što je u ovom skupu najvažniji prediktor.

Mogli bismo zaključiti da su ponude za odlazak primile i/ili prihvatile osobe zadovoljne relevantnim čimbenicima vezanima uz posao (posao sam po sebi, sigurnost radnog mjesta), ali bez jasne perspektive napredovanja u poslu – u instituciji i u Hrvatskoj. Nezadovoljstvo perspektivom u instituciji potisna je zajednička prediktorska varijabla za obje grupe regresijske analize; u cjelokupnoj populaciji kao i u subpopulaciji "bez konkretne ponude" za posao" u inozemstvu. Iako odlazak tu nema isti društveni kontekst. U prvom će slučaju ispitanici emigrirati u želji da još više napreduju (riječ je vjerojatno o izvršnima koji su dobili ponudu

za odlazak), a u drugom slučaju razmišljaju o emigraciji jer osim perspektive niti ostale čimbenike vezane uz posao ne ocjenjuju povoljnima.

Koje su to zemlje potencijalnih odredišta emigriranja znanstvenih novaka iz Hrvatske? Dva su tu izvora podataka: odgovori ispitanika (poželjna odredišta) i podaci samih imigracijskih zemalja. Naši ispitanici znanstveni novaci slijede opće trendove kretanja *mozgova* u svijetu – dakle one, koji su *ispali* iz projekcija Svjetske banke. To su odredišta (redom): Sjedinjene Američke Države (22,1%), Njemačka (15,9%) Velika Britanija (10,3%), Europska unija (9,1%), Italija (7,9%), Austrija (5,6%), Kanada (4,7%), Francuska (4,4%), Švicarska (4%) te "bilo koja destinacija" (2%). Informiranost o potencijalnom odredištu (izjave ispitanika) vrlo je dobra. Ispitanici poznaju "vrlo dobro" i "odlično": kvalitetu života (88,2%), kulturni život (77,1%) i klimu (77,3%),<sup>22</sup> dakle općenite odlike odredišta. Slijede im uvjeti rada (72,2%), visina plaće (69,3%), politička situacija (65,8%), mogućnosti za rješenje stambenog pitanja (50,9%) te mogućnosti zapošljavanja (49,1%). Podaci zemalja imigracije za hrvatske stručnjake i znanstvenike sporadični, donekle pouzdani: u Australiju je od 1995 do 2001. ušlo 1.298 hrvatskih građana u dobi od 22 do 35 godine te 45 osoba u okviru programa "viza za stručnjake". Od lipnja 2000. Njemačka je, u okviru programa *Greencard* za kompjutorske stručnjake izdala 145 radnih viza hrvatskim građanima (od 6.000 ostalih, uglavnom su iz Indije i Kine). U SAD studira i radi određeni broj hrvatskih građana na osnovu vize J-1;<sup>23</sup> u Novi Zeland u razdoblju 1992–1999. s vizama je ušlo 1.574 građana Hrvatske, no trend je imigriranja u padu (Večernji list, 18. srpnja 2001.).

#### 4.2. Odluka: ostati u Hrvatskoj – uvjetni "pull" Hrvatske

Rezultati skale onih aspekata koje ispitanici smatraju važnima za ostanak u Hrvatskoj dani su preko pregleda aritmetičkih sredina i postotaka odgovora "važno" i "vrlo važno" (Tablica 11). Napominjemo da su čestice navedene u skali tek "uvjetni" a ne ostvareni "pull" Hrvatske; mladi bi znanstvenici razmislili (razmislit će) o ostajanju u Hrvatskoj, odnosno vjerojatno bi manje mislili o emigriranju iz Hrvatske ukoliko bi prevagnuli neki od navedenih motiva, razloga.

Na vrhu razloga za *ostanak* u Hrvatskoj došlo je do grupiranja ekonomskih motiva, dok je na skali odgovora važnosti za *odlazak* došlo do grupiranja znanstvenih motiva. Čini se da su "ekonomski motivi" oni sidreni čimbenici koji mogu zadržati osobu da odustane od riskantnih, migratornih pothvata. Riješeno stambeno pitanje, kvaliteta života općenito (stanovanje, kultura, društveni život itd.), potom faktor sigurnosti radnog mjesta, dobar odnos sa šefom projekta te obitelj mogu utjecati na donošenje odluke o ostanku znanstvenih novaka u Hrvatskoj.

Između prvih deset motiva za ostanak nalaze se od "profesionalnih razloga" samo "znanstveno usavršavanje" i razvoj te "područje znanstvenog rada". Vrlo visoko mjesto zauzimaju i "osobni razlozi" (obiteljski) koji uvjetuju odluku o ostanku.

Odnosi s kolegama, općenito karijera, područje znanstvenog djelovanja jesu u "drugom krugu važnosti" za odluku o ostanku. Na dnu su ljestvice visoki troškovi putovanja i smještaja u inozemstvu; "ljubav za domovinu" nalazi se na zadnjem mjestu razloga koje bi ispitanici imali prilikom donošenja odluke o ostanku.

<sup>22</sup> Ta je čestica stavljena u skalu zbog mogućih izbora egzotičnih zemalja kojih međutim nije bilo.

<sup>23</sup> Prema odgovoru Američkog veleposlanstva u Zagrebu danom istraživaču 23. 10. 2002., podaci o ulaznim vizama i naobrazbi su povjerljive prirode. Embassy of United States of America, Public Affairs Section, Andrije Hebranga 2, Zagreb.

Tablica 11. Ostanak u Hrvatskoj

Rang	U kojoj su mjeri, na temelju Vašeg osobnog iskustva, svaki od niže navedenih čimbenika važni za Vaš ostanak u Hrvatskoj?	aritm. sredina	stand. devijacija	važno i vrlo važno %
1	Riješeno stambeno pitanje	4,31	0,95	86,3
2	Kvaliteta života	4,18	0,89	82,2
3	Sigurnost radnog mjesta	4,11	0,96	80,1
4	Dobar odnos s mentorom	3,95	0,98	75,4
5	Obitelj, roditelji, djevojka, dečko	3,93	1,13	72,2
6	Znanstveno usavršavanje i razvoj	3,90	0,92	76,2
7	Osobni razlozi	3,84	1,06	66,6
8	Odnosi s kolegama i suradnicima	3,79	0,96	69,6
9	Opća perspektiva zemlje	3,66	1,10	52,9
10	Područje znanstvenog rada	3,57	0,98	62,0
11	Karijera na sveučilištu / u institutu / instituciji	3,52	0,95	55,1
12	Kulturni život	3,51	0,97	54,6
13	Prijatelji i društvene veze	3,50	1,01	54,0
14	Suradnja s istaknutim znanstvenicima	3,43	1,01	68,1
15 – 16	Školovanje djece	3,26	1,19	48,1
15 – 16	Profesionalni planovi članova obitelji	3,26	1,13	47,8
17 – 18	Nedostatak "prave" prilike za odlazak	2,93	1,19	33,8
17 – 18	Visoki troškovi putovanja i smještaja u inozemstvu	2,93	1,12	31,9
19	Ljubav prema domovini	2,90	1,27	33,2

Likertova skala: 1 – potpuno nevažno do 5 – vrlo važno

Našavši jednom posao u inozemstvu, 11,4% ispitanika ne bi se vratilo u Hrvatsku; na "privremeni rad" u inozemstvo otišlo bi 22,2% ispitanika. Najviše bi mladih znanstvenika otišlo u inozemstvo samo na dodatno obrazovanje (34,6%), nakon čega bi se vratili kući; 7% njih pokušalo bi za vrijeme obrazovanja uključiti se u inozemno tržište rada i ostati u inozemstvu.

## 5. Zaključak

Rezultati istraživanja upućuju na smanjivanje interesa za emigraciju; usprkos tome, uža potencijalna baza od 24,1% (N = 129) znanstvenih novaka govori o postojanju znatnog postotka potencijalnih emigranata. Iako su se u međuvremenu mijenjale društvene, ekonomske i političke prilike u zemlji, pregled mijenjanja kontekstnih razloga i motiva za odlazak ukazuje na pojedine konstante vezane uz znanstveni supstitem, nedostatno financiranje znanosti, neadekvatan model zapošljavanja mladih u znanosti, onemogućavanje napredovanja mladih, besperspektivnost odnosno nesigurnost radno profesionalnog položaja što je i konstatirano u svim istraživanjima tijekom devedesetih (Prpić, 1989; Mežnarić, 1990; Golub, 1996–2001).<sup>24</sup>

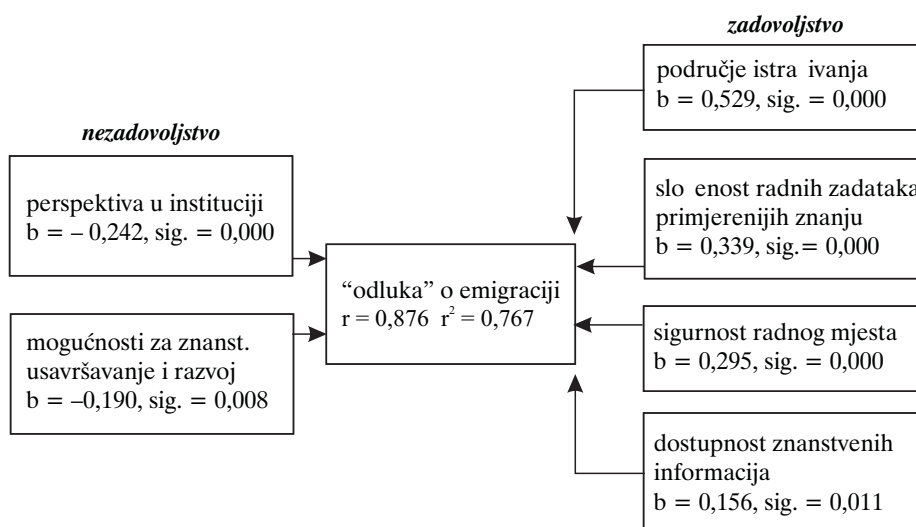
Pokazalo se da se ukupni potencijal znanstvenih novaka dijeli na dvije grupe; grafički struktura "potencijalnog polja migracija" odnosno utjecaja na odluku izgleda kako je prikazano na slikama 1 i 2.

<sup>24</sup> Vidi tablicu 3.

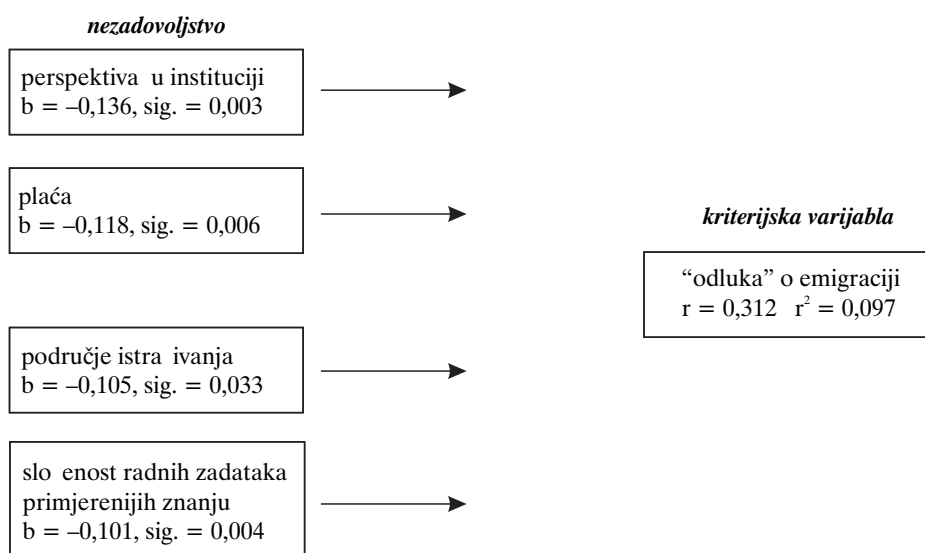


Za jednu cjelokupnu populaciju znanstvenih novaka "potencijalno polje migracija" odnosno prostor odluke čine dva prediktora nezadovoljstva (Slika 1); za subpopulaciju, tj one koji nemaju konkretnu ponudu za posao i nisu donijeli odluku o odlasku, potencijalno polje migriranja oblikovano je s četiri prediktora nezadovoljstva (Slika 2).

Slika 1. Cjelokupna populacija ispitanika – znanstvenih novaka



Slika 2. Reducirana populacija – znanstvenih novaka (bez ispitanika koji su dobili ponudu za zaposlenje u inozemstvu)



Rezultati naših analiza pokazuju da se prediktorski skup potisnih varijabli svodi na *nezadovoljstvo perspektivom u instituciji* i općenito nezadovoljstvo "*moгуćnostima za znanstveno usavršavanje i razvoj*". Dapače, prediktori odlaska "zadovoljstvo složenosti radnih zadataka", "napredak u predmetu istraživanja" te "zadovoljstvo sigurnošću radnog mjesta" i "dostupnošću znanstvenih informacija", protiv očekivanja, odgovorni su za ispitanike koji su već dobili inozemnu radnu ponudu i u procesu su odlaska. Ipak na temelju uvida u ostale izložene rezultate znamo da dvije čestice odnosno prediktori koji reprezentiraju "nezadovoljstvo" odražavaju ukupnost nepovoljnih prilika u znanstvenom supsistemu (što pokazuje i izrazito visoka povezanost s kriterijskom varijablom), a ne samo vlastitim mogućnostima razvoja. Činjenica da su ispitanici koji su dobili radnu ponudu iz inozemstva većinom zadovoljni svojim poslom (područjem istraživanja, složenosti radnih zadataka, sigurnošću radnog mjesta te dostupnošću znanstvenih informacija) navodi nas na zaključak da je riječ o vrsnim stručnjacima koji izvršno kotiraju u poslu kojim se bave. **Međutim saznanje da se negdje radi puno bolje te da iz takve sredine dolazi poziv za odlazak – jest izgleda presudno.** Povežemo li to s činjenicom da je većina novaka zainteresiranih za odlazak iz onih područja znanosti koja čine "prednosnim područjima razvoja", čiji se napredak većinom zasniva na eksperimentalnom radu koji zahtijeva vrsnu znanstvenu sredinu, potvrđuje se pravilo da će *mozgovi* iz tih područja odlaziti tamo gdje postoje najveće mogućnosti testiranja vlastitih sposobnosti. Izazov. Drugim riječima: ma što učinili u znanstvenoj politici u Hrvatskoj, segment pozitivno selekcioniranih mladih znanstvenika (i studenata) uvijek će biti izložen izazovima kompeticije i samopotvrđivanja u najboljim istraživačkim institucijama u inozemstvu. I na tome bi saznanju, između ostaloga, trebalo zasnivati politiku mladog znanstvenog kadra u Hrvatskoj.

Rezultati analize na reduciranom uzorku ispitanika (bez znanstvenih novaka koji su dobili ponudu za odlazak) dala je nešto drugačije rezultate. Osim potisne čestice "nezadovoljstva perspektivom u instituciji", oni znanstveni novaci koji samo razmišljaju o odlasku nezadovoljni su i plaćom i područjem istraživanja, ali i složenosti radnih zadataka.

Te dvije vrste rezultata prepoznali smo kao dvije vrste razloga – motivacija za odlazak; jednu usmjerenu na razvoj i usavršavanje, ali nezadovoljnu institucionalnim (društvenim) odnosno samorazvojnim aspektom, i drugu potaknutu nezadovoljstvom esencijalnim čimbenicima vezanim uz posao, radne zadatke te plaću. S obzirom na to da je obrazovanje neizostavno povezano s napredovanjem u struci, može se reći da su migracije dio *karijernog* obrasca (takav *tip posla!*) znanstvenika te da je normalno očekivati povremen rad u inozemnim institucijama, što je karakteristično i za znanstvenike zaposlene u razvijenijim zemljama.

Mladim je znanstvenicima rad u inozemstvu ujedno i edukacija i promocija. U znanstvenom se supsistemu zanemaruje najvažniji razlog zbog kojeg znanstvenici emigriraju, a to su mogućnosti znanstvenog razvoja i nedostatak perspektive u instituciji u kojoj rade. S obzirom da je riječ o osnovama odnosno o bazičnim kriterijima pri procjeni funkcioniranja sustava, možemo zaključiti da će se odljev mozgova nastaviti bez mogućnosti da se posjeti znanstvenim institucijama u inozemstvu odnosno obrazovanje u inozemstvu pretvore u sastavnicu razvitka znanstveničke karijere, koja bi tada imala obilježja predvidivosti odnosno planiranja, što je karakteristično za formu cirkulacije odnosno mobilnosti *mozgova* unutar EU.

Čini se da ispitanici sustav zapošljavanja i potpore mladim znanstvenicima na dugi rok ocjenjuju nesigurnim i neperspektivnim; vrijeme provedeno u sustavu osposobljavanja znanstvenika predugo je te tako čak četrdeset posto znanstvenih novaka smatra da ne zna što će biti s njihovom profesionalnom perspektivom, što je jedan od naših nalaza.

Smatramo da se odljev mozgova može ograničiti ili, bolje, kontrolirati (*damage control strategies*): povećanjem plaća, različitim pogodnostima (kreditni za rješavanje stambenog pitanja), ulaganjem u opremu i literaturu. Iako treba imati na umu da će jaz u životnim očekivanjima, demografskoj i ekonomskoj strukturi, socijalnim uvjetima i političkoj stabilnosti između manje razvijenih i razvijenih zemalja i dalje pogodovati procesu odljevanja *ljudskog*

*kapitala*, ipak treba očekivati da će dodatna ulaganja u znanost uspjeti zadržati većinu mlade znanstveničke populacije koja znači reprodukciju, ne i inovativnu produkciju znanja. Najbolji – pokazuju rezultati ovog istraživanja – odlaziti će i nadalje; no pretpostavljamo ne u obliku *odljeva* već u obliku *cirkulacije* ili *mobilnosti* visokoobrazovane radne snage unutar Europe i ostalih destinacija *mozgova* u svijetu. U tom se *kruženju* može naći i mjesto za zemlju porijekla, Hrvatsku. Štoviše, *cirkulaciha* i *mobilnost* hrvatskog znanstvenog potencijala mogla bi u sljedećem desetljeću biti indikatorom *ugradenosti* (*embeddedness*) hrvatske znanosti u globalnoj znanstvenoj produkciji.

## LITERATURA

- Arnold, F. (1990) **Revised Estimates and Projections of International Migrations, 1980–2000**, Washington D.C., World Bank, WPS 275.
- Benson-Rea, Maureen i Rawlinson, Stephen (2003). Highly Skilled and Business Migrants: Information Processes and Settlement Outcomes. **International Migration** 41(2):59–77.
- Cornelius Wayne, A., Espenshade Thomas, J. i Salehyan, Idean (2001) /ur./. **The International Migration of the Highly Skilled: Demand, Supply, and Development Consequences in Sending and Receiving Countries**. La Jolla: Center for Comparative Immigration Studies.
- Diaz-Briquets, Sergio i Cheney, Charles (2003). Foreign Scientists at the NIH: Ramifications of U.S. Immigration and Labor Politics. **International Migration Review** 37(2):421–443.
- Faini, Riccardo (2003). Is the Brain Drain an Unmitigated Blessing? WIDER – World Institute for Development Economic Research: **Discussion Paper No 2003/64**. [www.wider.unu.edu](http://www.wider.unu.edu)
- Farley, Reynolds i Alba, Richard (2002). The New Second Generation in the United States. **International Migration Review** 36(3):669–701.
- Golub, Branka (1990) Promjene socijalnih i profesionalnih značajki znanstvenog i istraživačkog kadra u Hrvatskoj / Jugoslaviji, u: **Znanstveno-tehnološki kadrovski potencijal Hrvatske**. Zagreb: IDIS.
- Golub, Branka (1992) **Vanjske migracije znanstvenika**. Doktorski rad. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb: Filozofski fakultet.
- Golub, Branka (1996) Croatian Scientists. Drain and its Roots. **International Migration** 34(4):609–625.
- Golub, Branka (1998) Utjecaj tranzicijskih promjena na odljev znanstvenika u inozemstvo. **Sociologija sela** 36(1/4):53–66.
- Golub, Branka (2000) Potencijalni (profesionalni i vanjski) egzodus mladih znanstvenika. U Prpić, Katarina (ur.): **U potrazi za akterima znanstvenog i tehnološkog razvoja**. Zagreb: IDIS.
- Golub, Branka (2001) O(p)stanak ili bijeg mladih iz znanosti. **Revija za sociologiju**, 32(1–2):1–16.
- Guochu, Zhang (2003). Migration of Highly Skilled Chinese to Europe: Trends and Prospectives. **International Migration** 31(3):73–94.
- Hackman, J. R. i Odham, G. R. (1975). Development of the job diagnostic survey. **Journal of Applied Psychology** 60:159–170.
- Hrvatski enciklopedijski rječnik** (2002). Zagreb: Novi Liber.
- Iredale, R. (1999). Migration Policies for the Highly Skilled in Asia-Pacific Region. **International Migration Review** 34(3):882–906.
- Le Bras, Hervé (2002) **L'adieu aux masses: Démographie et politique**. Editions de l'Aube.
- Lewin-Epstein, Noah; Seymour, Moshe; Kogan, Irena i Wanner, Richard (2003). Institutional Structure and Immigrants Integration: A Comparative Study. **International Migration Review** 37(2):389–420.
- Massey, D. S. (1993) Theories of International Migration: A Review and Appraisal. **Population and Development Review** 19:431–466.
- Mežnarić, Silva (1990) **Politika i mjere u vezi s odljevom mozgova iz Jugoslavije**. Zagreb: IMIN. (strojopis)
- Mežnarić, Silva i Grdešić, Ivan (1990) "Odljev mozgova" iz Jugoslavije. **Politička misao** 17(4):136–163.
- Mežnarić, Silva (1997) Populacija, nacija, broj: demografija i politika etnosa u modernoj Europi. **Revija za sociologiju** 28(1–2):19–33.

**Popis stanovništva 1991.** Zagreb: RH Državni zavod za statistiku.

Prpić, K. (1989) **Odliv mozгова: tok i činioci vanjskih migracija znanstvenika.** Zagreb: IDIS.

Prpić, Katarina (1990) Odliv znanstvenika u inozemstvo: tok i činioci, u **Znanstveno-tehnološki kadrovski potencijal Hrvatske.** Zagreb: IDIS.

Prpić, Katarina; Golub, Branka (1990) **Znanstvena produktivnost i potencijalni egzodus istraživača Hrvatske.** Zagreb: Institut za društvena istraživanja Sveučilišta u Zagrebu.

**Statistički ljetopisi Hrvatske 1991–2001.** Zagreb: Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske.

Tandonnet, Maxime (2003) **Migrations: la nouvelle vague.** Paris: L'Harmattan.

World Population Prospects (2001), New York, United Nations, **ST/ESA/SER-A198.**

## RESEARCHING POTENTIAL MIGRANTS: "BRAIN DRAIN" OF YOUNG SCIENTISTS FROM CROATIA

MIRJANA ADAMOVIĆ

Culture Centre, Trešnjevka, Zagreb

SILVA MEŽNARIĆ

Institute for Migration and Ethnic Studies, Zagreb

*Migration of highly skilled from countries in transition, Croatia included, assumes a form of "drain" rather than "circulation" of labor. Drain of highly skilled human resources from Croatia has its populist (counterfactual) publicity as well as factual (research based) one. The latter show the ongoing trend of brain drain, predicted by researchers in Croatia in 1990. The article discusses the results of a survey destined to collect data on potential brain drain, made in 2000 among young graduate students and research assistants (N = 536) at Zagreb University. Policies and research in Croatia towards highly skilled young scientist are critically approached and evaluated within international framework. The multiple regression analysis and predictors achieved show that potential migrants are mostly young scientists that are highly satisfied with their positioning within the current system of opportunities but not satisfied with their perspectives in Croatia.*

**Key words:** CROATIA, MIGRATION, HIGHLY SKILLED, YOUNG SCIENTISTS, RESEARCH, POLICIES, MULTIPLE REGRESSION ANALYSIS, PREDICTIONS